

1 Einleitung	7
2 Literaturübersicht	8
2.1 Insulin-like growth factor 1 (IGF-1)	8
2.1.1 Synthese von IGF-1	8
2.1.2 Stoffwechsel und Wirkungsweg von IGF-1	10
2.1.3 Stoffwechselsituation im peripartalen Zeitraum beim Milchrind	11
2.1.4 Katabole Stoffwechsellaage post partum	12
2.2 Energiebilanz und Fruchtbarkeit	14
2.2.1 Wirkungen von systemisch gebildetem IGF-1 zum Zeitpunkt der Kalbung	14
2.2.2 Wirkungsweise von lokal gebildetem IGF-1 im Follikel	17
2.2.3 IGF-1 und Zyklus und Gravidität	17
2.3 Endometritiden	19
2.3.1 Einteilungen der postpartalen Uteruserkrankungen	19
2.3.2 Prävalenzen klinischer Endometritiden	20
2.4 Fruchtbarkeitskennzahlen	22
2.5 Veränderungen der Körperkondition bei Milchkühen nach der Kalbung	23
3 Material und Methode	25
3.1 Zielstellungen der Untersuchung	25
3.2 Versuchsbetrieb	25
3.2.1 Haltungsmanagement	25
3.2.2 Fütterungsmanagement	26
3.2.3 Melkmanagement	26
3.2.4 Milchleistungsdaten	27
3.2.5 Zuchtmanagement	27
3.2.6 Fruchtbarkeitsdaten	29
3.2.7 Gesundheitsmanagement	29
3.2.8 Dokumentationssysteme	31
3.3 Versuchstiere	31
3.4 Gestaltung der Untersuchung	31
3.4.1 Zeitraum der Untersuchung	31
3.4.2 Probenentnahmen und Erfassung von Einzeltierdaten	31

3.4.3 Blutprobenentnahme	32
3.4.4 Laborparameter	32
3.5 Dokumentation der Untersuchungsergebnisse	36
3.6 Statistische Auswertung	36
4 Ergebnisse	38
4.1 Konzentrationen von IGF-1 bei allen Kühen der Studie	38
4.1.1 Höchste Konzentration von IGF-1 (Peak-IGF-1)	39
4.2 IGF-1 und Fruchtbarkeit	40
4.2.1 Abhängigkeit des Reproduktionsergebnisses von der Konzentration von IGF-1 im Untersuchungszeitraum.....	40
4.2.2 Berechnung der „kumulativen“ Konzentration von IGF-1 (AUC-IGF-1).....	41
4.3 IGF-1 und Endometritis	47
4.4 IGF-1 und Milchleistung	49
4.4.1 IGF-1 und mittlere 10-Tagesleistung im Zeitraum der Analyse von IGF-1	49
4.4.2 Konzentration von IGF-1 im Puerperium und Milchleistung im Zusammenhang während der gesamten Laktation	51
4.5 IGF-1 und Stoffwechsel	55
4.5.1 Serumparame-ter der Studientiere	55
4.5.2 Rückenfettdicke (RFD)	66
5 Diskussion	67
5.1 Zusammenhang zwischen der Konzentration von IGF-1 und der Laktations-nummer sowie die Entwicklung innerhalb der ersten 40 Tage post partum	67
5.2 IGF-1 und Fruchtbarkeit	69
5.3 IGF-1 und Endometritis	72
5.4 IGF-1 und Milchleistung	73
5.4.1 Korrelation von IGF-1 und Milchleistung	73
5.4.2 Zusammenhang zwischen der Konzentration von IGF-1 und der tierindividuellen Laktationsspitzenleistung	74
5.5 IGF-1 und Stoffwechsel	75
5.6 IGF-1 und Rückenfettdicke	77
6 Zusammenfassung	79
7 Summary	81

8 Literaturverzeichnis	83
9 Danksagung	100